

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-161613

(43)Date of publication of application : 16.12.1980

(51)Int.Cl.

B29C 23/00

(21)Application number : 54-068875 (71)Applicant : TOSHIBA GLASS CO
LTD

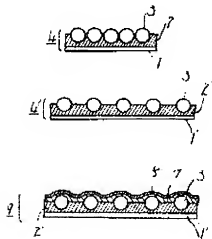
(22)Date of filing : 04.06.1979 (72)Inventor : NAGANO YUTAKA

(54) MANUFACTURE OF RECURRENT REFLECTION SHEET

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a charging rate of expensive glass beads to be adjusted and to obtain an inexpensive recurrent reflection sheet, by properly stretching a sheet wherein glass beads are imbedded.

CONSTITUTION: A colored or colorless transparent layer 2 of a thermoplastic resin is formed on a base film 1, and glass beads 3 are imbedded in the resin layer 2 to form a bead-imbedded sheet. The bead-imbedded sheet is biaxially stretched for adjusting a charging rate of the beads, and a focus-adjusting resin



layer 7 and a reflection layer 8 are laminated in the mentioned order on the surface resin layer 2 to form a recurrent reflection sheet having a desired reflection luminance.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

㊦ 日本国特許庁 (JP)

㊦ 特許出願公開

㊦ 公開特許公報 (A)

昭55-161613

㊦ Int. Cl.³
B 29 C 23/00

識別記号

庁内整理番号
7179-4F

㊦ 公開 昭和55年(1980)12月16日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

㊦ 再帰反射シートの製造方法

5 東芝硝子株式会社内

㊦ 出 願 人 東芝硝子株式会社

静岡県榛原郡吉田町川尻3583の

5

㊦ 代 理 人 弁理士 井上一男

㊦ 特 願 昭54-68875

㊦ 出 願 昭54(1979)6月4日

㊦ 発 明 者 永野豊

静岡県榛原郡吉田町川尻3583の

明 細 書

1. 発明の名称

再帰反射シートの製造方法

2. 発明の背景

ペースフィルムの一面に着色又は無色の透明樹脂可塑性表面層を備え分布させ、この表面層側面にガラスビーズを埋め込んでビーズ埋込みシートを形成した後、このシートを二回延伸してビーズ充填層を備え、次いで表面側面に樹脂層、反射層を順次後述で再帰反射シートを形成することを特徴とする再帰反射シートの製造方法。

3. 発明の要旨

この発明は再帰反射シートの製造方法特にガラスビーズ充填層を任意に得させるよう改良した再帰反射シートの製造方法に関する。

再帰反射シートは、着色又は無色の透明樹脂側面にガラスビーズを埋め込み、表面側面に樹脂から入射する平行光線を無反射所に反射層を配設せざる必要から、表面側面に反射層と着色又は無色の透明樹脂層を埋め込まれたビーズの

隙間から表面側面までの厚さに等しい重なり、次いで例えばアルミウムを蒸着して反射層に供することによって形成されている。そして光線からの入射光線が、表面側面、ガラスビーズ、表面側面側面側面を通過し、反射層で表面を延びて反射し、光線方向に中心を置く円錐形の再帰反射機能を備える。反射層は自動車前灯、懐中電灯の光で照射されると、入射方向に再帰反射して、この再帰反射シートの厚さを容易にさせる。

このような再帰反射シートは、断面、案内、構造、指示に係る連続線、角反射器、安全線、又は自動車線、ステッカー等に利用されるが、用途により高い反射率を要するものから、比較的低い反射率で充分間に合うものまで広範囲にわたる用途が分れている。そしてこのような再帰反射シートで、ガラスビーズはコストを占める割合が高い。にもかかわらず従来再帰反射シートではガラスビーズ充填層は一端で、調整されていない。従って従来では厚も密度もガラスビーズ充填層でガラスビーズを埋め込んで表面側面を形成し、これに

(20)

- | | |
|--------------------------|------|
| (2) 無可塑化ポリウレタン樹脂 | 100部 |
| レベリン [®] 用シリコーン | 0.1部 |
| ジメチルホルムアミド (DMF) | 50部 |
| メチルニゲルケトン (MEK) | 50部 |

54

荷蘭國S5-161613(2)

ペースタイムはその上に形成される強面樹脂層が、
 100%剥離されるものだからに耐衝撃性が高いと
 いうことである。もし樹脂面が剥離しない、ペース
 タイム前に前処理を施して良い。ペースタイム
 上に成工される安価樹脂層が可塑性樹脂で、
 例えばポリエチレン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、
 ポリ塩化ビニル樹脂、ポリアクリル樹脂、ポリ
 アミド樹脂、ポリニチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂
 等であって良い。加工厚さは乾燥厚度で10~80μ
 m程度が良い。

以下得例について述べる。この例でポリエステル樹脂であるベースフィルム上への表面被覆層の含有量を下記に示す。

| | |
|-------------|--------|
| (1) 塩化ビニル樹脂 | 100部 |
| 可塑剤DOP | 20~50部 |
| ステアリン酸カドミウム | 0.7部 |
| ステアリン酸バリウム | 94部 |
| ジブチルスズジラレート | 20部 |
| トルエンール | 100部 |
| 酢酸エチル | 100部 |

441

ローラー⁽⁴⁷⁾、⁽⁴⁸⁾の下方にサツタ⁽⁴⁹⁾舞⁽⁵⁰⁾、⁽⁵¹⁾にそれぞれつなばれて延伸しているシート⁽⁵²⁾が示されている。延伸は同時に市販炭素方向を二軸延伸しよく近い等速二軸延伸として、⁽⁵³⁾延伸温度は50℃乃至200℃が普通である。より詳しく延伸装置とガラスビーズ充填率の関係を要す。

製：張

| 延 伸 率 | | ビーズ 充填率 |
|-----------|--------|------------|
| 巾×長さ | 面 積 | |
| 1 × 1 | 原 形 | 50 % |
| 1.2 × 1.2 | 1.44 倍 | 41.7 % |
| 1.5 × 1.5 | 2.25 倍 | 26.7 % |
| 2.0 × 2.0 | 4.0 倍 | 15.6 % |

2. 李紅霞

461

第2表

| ガラスビーズ充填率 | 反射率 DA=62° DA=40° |
|-----------|-------------------------|
| 00% | 100 |
| 42% | 70 |
| 24% | 40 |
| 12% | 20 |

第2表で明らかのように、この発明の方式によると反射率40程度の両側反射シートを製造する時には、通常ツートのガラスビーズ使用量を40%に低減出来、此コストに且つ高品質化が出来ること出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第3図は実施例の方式による両側反射シートの半製品を示す断面図、第4図は同じく完成品を示す断面図、第2図は、これは例れも第1図半製品に附して施す二重延伸で用いてよいテンションを示す側面図である。

代理人 齊藤 井 上 一 男

例えは無酸化低分子エステル樹脂、アクリル樹脂、ポリウレタン樹脂等も使用出来、ポリビニルブタール樹脂はよく使用される。この例で採用した無酸化樹脂樹脂の配合例を下記に示す。

- (1) ポリビニルアルコール樹脂 20部
DOP 2~10部
トルエン 100部
ブチルアルコール 100部
(2) 一酸化ポリウレタン樹脂 50部
レベリング剤シリコン樹脂 0.1部
DMF 100部
MDE 100部

表面積用樹脂樹脂の施工法この発明の装置に、アルミニウムを塗着するの又はアルミニウム粉体混合塗料を施工して反射層⁽²⁾を形成し第4図両側反射シート⁽³⁾とする。無酸化樹脂樹脂の配合が適当な場合のビーズ充填率と、JIS K 9117による入射角=4°、観測角0.2°の反射率との関係を第3表に示す。

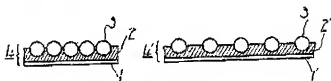
(17)

(18)

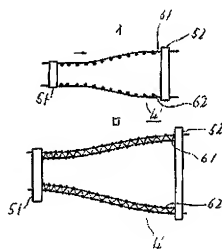
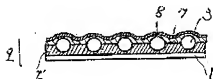
第1図

第3図

第2図



第4図



特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 54 年特許願第 68875 号(特開昭
55-161613 号 昭和 55 年 12 月 16 日
発行 公開特許公報 55-1617 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 2(4)

| Int. Cl. | 識別記号 | 序内整理番号 |
|------------|------|---------|
| B29C 23/00 | | 6810-4F |

手続補正書(自発)

57.12.24

昭和 54 年 8 月 28 日

特許庁長官 若杉 和 夫 殿

1. 事件の表示

昭和 54 年特許願第 68875 号

2. 発明の名称

再編反射レートの製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

静岡県静岡市清水区川尻3583の5

東芝電子株式会社

4. 代理人

〒144

東京都大田区南田4丁目41番11号

第一洋野田ビル

井上特許事務所内

電話 736-3558

(3257) 井上士 井上一 男



5. 補正の対象

明記書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

- (1) 第3頁第16行「コストを占める」を「コストに占める」とする。
- (2) 第7頁第5行「ポリビニルアルコール樹脂」を「ポリビニルアクリラル樹脂」とする。

以 上